Mitt. Bot. München 22	p. 493 - 506	31.12.1986	ISSN 0006-8179

VIOLA ACROCERAUNIENSIS UND VIOLA ETRUSCA – ZWEI NEUE VIOLA – ARTEN AUS DER SECTION MELANIUM

von

M. ERBEN

Viola acroceraunensis Erben, spec. nova

Typus: Albanien, Čika, Logara-Paß, ca. 600 m, 24.6.1960, F.K. MEYER (Flora albanica no. 5174) (Holotypus: JE!; Isotypus: JE!).

Syn.: *Viola heterophylla* Bertol. subsp. *graeca* (W. Becker) W. Becker, Beih. Bot. Centr. 26: 326 (1910), p.p. (f. elatior W. Becker, nom. nudum).

Planta perennis, partim dispersim ad dense, brevissime ad breviter, retrorsum griseo-pilosa, laxe caespitosa. Radix crassiuscula, in parte suprema partita, rhizomata emittens. Caules 5-10 cm longi, erecti ad adscendentes, praesertim in parte inferiore dispersim ad dense pilosi, non ramosi, laxe foliati, 1-2-flori. Folia atro- ad griseo-virentia, inferiora 12-35 x 5-13 mm, lamina late ad latissime ovata, interdum ovata ad elliptica, acuta ad obtusa, remote crenulata, glabra vel inferne et nervo intermedio sparsim pilosa, brevissime ciliata, longe petiolata; media et superiora 15-65 x 3,5-5,5 mm, lamina anguste ad lineari-lanceolata vel anguste elliptica ad anguste oblanceolata, acuta ad obtusa, integerrima vel remote crenulata, utrimque crenulis 1-3, praesertim inferne et in nervo intermedio sparsim ad dense pilosa, in petiolum brevem pilosum sensim attenuata. Stipulae foliorum inferiorum 1/6-2/5 longitudinis folii attingentes, integrae vel palmatim partitae, lacinia media lanceolata ad oblanceolata, acuta, integerrima vel una crenula praeditae, lacinulis lateralibus oblongo- ad lineari-oblanceolatis, integerrimis, introrsum 1-2, extrorsum 2-3; stipulae foliorum mediorum et superiorum 2/5-3/5 longitudinis folii attingentes, pinnatim partitae, lacinia terminali oblongo- ad lineari-oblanceolata, acuta ad obtusa, integerrima, lacinulis lateralibus brevibus ad longis, oblongo- ad lineari-lanceolatis, introrsum 0-2, extrorsum 1-5. Pedunculi longissimi, 9-17 cm, glabri. Bracteolae 2,3-2,8 x 0,6-0,9 mm, anguste triangula-

res, acutae ad obtusae, lacinulis lateralibus brevibus oblongo-lanceolatis, glanduliferis 3-5. Flores aut flavi aut rubro-violacei, 18-30 x 8-24 mm, late triangulares vel anguste rectangulares. Sepala 8,3-11,8 x 1,8-2,8 mm, lanceolata ad anguste ovata, acuminata, integerrima vel utrimque dentibus brevibus 1-2, glabra, dispersim ad sparsim brevissime ciliata; appendices 1/6-1/4 longitudinis sepali attingentes, rectangulares ad semiorbiculares, integerrimae vel sinuatae ad dentatae. Petala superiora 12-18 x 5-13 mm, anguste ad late obovata, rotundata vel subtruncata; lateralia 10-16 x 5-9 mm, oblique, anguste obovata ad obovata, rotundata; petalum infimum 24-33 x 11-15 mm, subtriangulare ad late trullatum, in fronte subrotundatum, lineis sublongis, atro-violaceis 5-7. Calcar glabrum, tenue, 8,5-14 mm longum, ca. 2/5 longitudinis petali infimi attingens, rectum ad subcurvatum, flavo- ad viridi-violaceum. Semina 1,9-2,2 x 1,2-1,3 mm, ellipsoidea ad subguttiformia, dilute brunnea.

Pflanze ausdauernd, teilweise zerstreut bis dicht, sehr kurz bis kurz, abwärtsgerichtet, weiß behaart, locker rasenartig wachsend. Pfahlwurzel leicht verdickt, mit mehrteiligem Wurzelkopf, sich in mehrere lange, fadenförmige, sich locker verzweigende Erdsprosse aufteilend. Oberirdische Sprosse je nach Standort kurz bis lang, 5-20 cm, aufrecht bis aufsteigend, vorwiegend in der unteren Hälfte zerstreut bis dicht behaart, normalerweise unverzweigt, meist locker beblättert, pro Sproß 1-2 Blüten tragend. Blätter krautig, dunkel- bis graugrün; die unteren lang bis sehr lang gestielt, 12-35 x 5-13 mm, Spreite breit bis sehr breit eiförmig, bisweilen auch eiförmig bis elliptisch, am oberen Ende rund bis stumpf, am Rand beiderseits mit 3-4 entfernt stehenden, feinen Kerben, vom Stiel mehr oder weniger deutlich abgesetzt, kahl oder vor allem in der unteren Hälfte und auf der Mittelrippe zerstreut bis spärlich behaart, am Rand spärlich sehr kurz gewimpert; Stiel 0,7-1,8 x so lang wie die Spreite, 0,7-1,0 mm breit, zerstreut bis spärlich behaart; die mittleren und oberen Stengelblätter kurz bis lang gestielt, 15-65 x 3,5-5,5 mm, Spreite schmal bis lineallanzettlich oder auch schmal elliptisch bis schmal oblanzeolat, am oberen Ende spitz bis stumpf, ganzrandig oder beiderseits mit 1-3 entfernt stehenden Kerben, am Rand spärlich bis dicht, sehr kurz gewimpert, allmählich in den Stiel übergehend, vorwiegend in der unteren Hälfte und auf der Mittelrippe zerstreut bis mäßig dicht behaart; Stiel 0,4-0,8 x so lang wie die Spreite, 0,8-1,0 mm breit, spärlich bis dicht behaart. Nebenblätter zerstreut bis spärlich behaart, am Rand spärlich kurz gewimpert; die der unteren Stengelblätter 1/6-2/5 der Blattlänge erreichend, entweder nur aus einem ungeteilten, länglich-lanzettlichen Zipfel bestehend oder andeutungsweise handförmig geteilt; Hauptzipfel lanzettlich bis oblanzeolat, am oberen Ende spitz, ganzrandig oder beiderseits nur mit einer seichten Kerbe, auf der Innenseite mit 1-2, auf der Außenseite mit 2-3 länglich- bis lineal lanzettlichen Seitenzipfeln; die der mittleren und oberen

Stengelblätter 2/5-3/5 der Blattlänge erreichend, fiederförmig geschnitten, Endzipfel länglich- bis lineal-oblanceolat, am oberen Ende spitz bis stumpf, ganzrandig, auf der Innenseite mit 0-2, auf der Außenseite mit 1-5 kurzen bis langen, länglich- bis lineal-lanzettlichen Seitenzipfeln. Blütenstiele sehr lang, 9-17 cm, kahl. Vorblätter im Abstand von 1/5-1/2 der Stiellänge unterhalb der Blüte sitzend, 2,3-2,8 x 0,6-0,9 mm, schmal dreieckig, am oberen Ende spitz bis stumpf, an der Basis leicht verbreitert, beiderseits 3-5 kurze, länglich-lanzettliche, häufig mit Drüsenköpfen besetzte Zipfel tragend. Blüten 18-30 x 8-24 mm, entweder schwefelgelb oder rotviolett, im Umriß breit dreieckig oder schmal rechteckig; Saftmal klein, blaß schwefelgelb, nach außen hin in die Farbe der Krone übergehend; Zeichnungsmuster aus 5-7 mittellangen, einfachen, dunkelvioletten Strichen bestehend. Kelchblätter 8,3-11,8 x 1,8-2,8 (-3,2) mm, lanzettlich bis schmal eiförmig, am oberen Ende zugespitzt, bisweilen im Bereich der Ansatzstelle leicht eingeschnürt, am Rand schmal weißhäutig, ganzrandig oder beiderseits mit 1-2 unterschiedlich entfernt stehenden, kleinen Zähnchen besetzt, kahl, am Rande zerstreut bis spärlich, sehr kurz gewimpert; Anhängsel 1/6-1/4 der Gesamtlänge erreichend, rechteckig bis halbkreisförmig, ganzrandig oder vor allem am freien Ende unregelmäßig, schwach gebuchtet bis gezähnt. Krone: obere Kronblätter 12-18 x 5-13 mm, schmal bis breit obovat, am oberen Ende rund bis flachbogig oder auch leicht gestutzt; seitliche 10-16 x 5-9 mm, schief, schmal obovat, am oberen Ende flachbogig; unteres Kronblatt (einschließlich des Sporns) 24-33 x 11-15 mm, nahezu dreieckig bis breit trullat, am unteren Ende flachbogig. Sporn kahl, schlank, 8,5-14 mm lang, ungefähr 2/5 der Kronblattlänge erreichend, im Querschnitt elliptisch (medianer Durchmesser 1,3-1,6 mm), gelblich grün bis grünlich violett, gerade oder leicht nach oben oder unten gekrümmt, schräg nach unten gerichtet. Samen 1,9-2,2 x 1,2-1,3 mm, ellipsoid bis andeutungsweise tropfenförmig, hellbraun.

Standort: Rasen, steinige Hänge, lichte Wälder; in Höhen von 600-1900 m.

Vorkommen: SW-Albanien (Endemit des M. Čika).

Chromosomenzahl: ---

Diese neue Art ist ein Endemit des Čika-Gebirges in Südwest-Albanien, das schon den Römern unter dem Namen Acroceraunia bekannt war. *V. acrocerauniensis* ist eine vielgestaltige, höchstwahrscheinlich polyploide Art. Dafür sprechen vor allem die außergewöhnlich großen Samenkörner. Grundlegende morphologische Ähnlichkeiten bestehen sowohl zur *V. merxmuelleri* Erben - eine auf dem Gargano endemische Art - als auch zur *V. pseudograeca* Erben - einem Endemit des thessalischen Olymps. Diese Sippen weisen sehr ähnliche ökologi-

sche Ansprüche auf und können auch tiefere Höhenlagen (bis 600 m) besiedeln.
Aufgrund des geringen Herbarmaterials ist es schwierig, die Variabilität dieser Art zu beurteilen. Deutliche Unterschiede lassen sich aber hinsichtlich der Wuchshöhe, Größe und Form der Stengelblätter und Stipeln und in der Länge der Sprosse beobachten. Im Blütenbereich sind Abweichungen in der Größe, Farbe und Form festzustellen. Wahrscheinlich treten auch bei dieser Art, ähnlich wie bei *V. merxmuelleri* oder *V. euboea*, zwei verschiedene Blütenformen (breit dreieckig - schmal rechteckig) auf.
V. acroceraunensis läßt sich von *V. merxmuelleri* vor allem aufgrund der deutlich fiederschnittigen Stipeln der mittleren Stengelblätter, der längeren Vorblätter, der schmäleren, am oberen Ende stärker zugespitzten Sepalen und der viel größeren Samenkörner unterscheiden.
Eine eindeutige Abgrenzung von *V. pseudograeca* ermöglichen ebenfalls die deutlich fiederschnittigen Nebenblätter, die schmäleren Kronblätter, der längere Sporn und die stärker zugespitzten Kelchblätter.

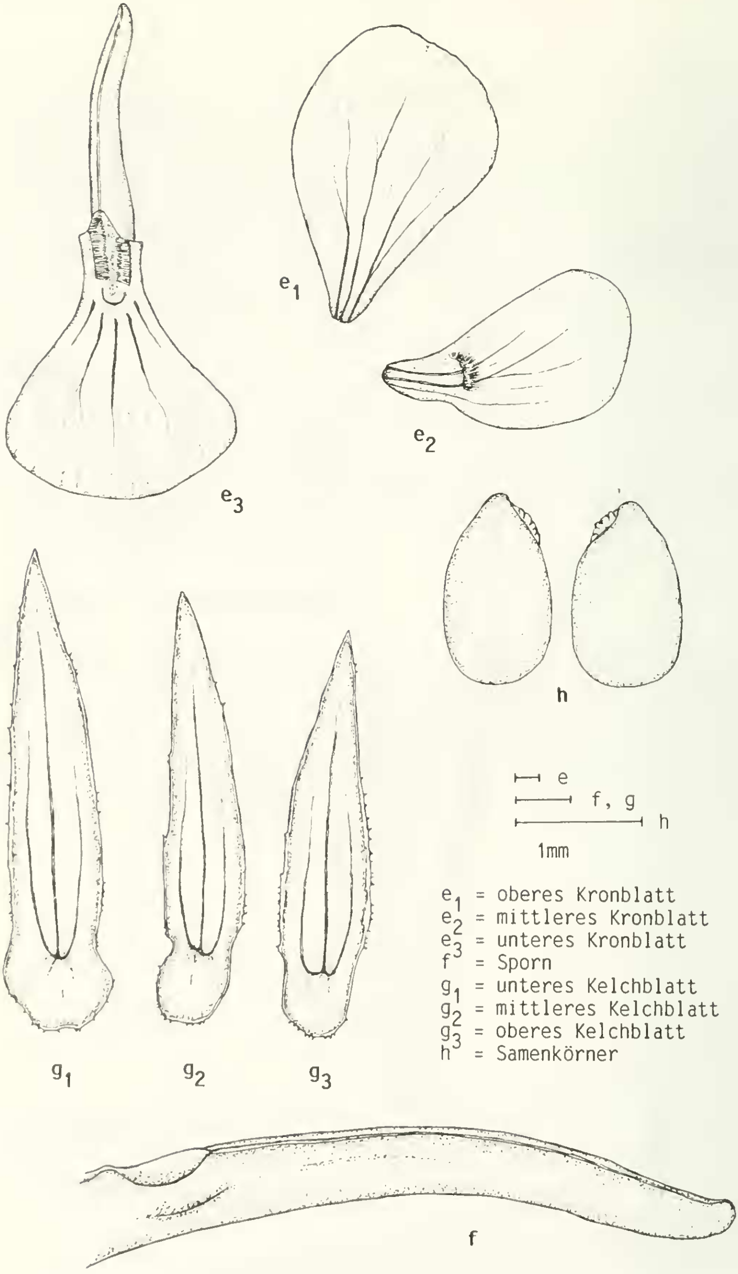
Untersuchte Aufsammlungen

ALBANIEN
In silvis Abietinarum sub m. Čika et Kiore (Acroceraunia), 12./13. Julio 1892, BALDACCI (A. Baldacci, Iter albanicum 1892 nr. 107)(M) -- In rupestribus decl. sept. sub cacumine mt. Čika; in alt. 1900 m, in ass. Pinus nigra-leucodermis, 6.7.1960, JAKUCS (PB) -- Čika, Logara-Paß, ca. 600 m, 26.4.1960, F.K. MEYER (JE) -- Čika, Nord-Westhang des Kjore, ca. 800-1600 m, 26.4.1960, F.K. MEYER (JE).



a = unteres Stengelblatt
b = mittleres Stengelblatt
c = oberes Stengelblatt
d = Vorblatt

Viola acroceraunensis



Viola acroceraunienis

Bei der Revision des Viola-Materials vom Botanischen Institut der Universität Wien fand ich eine Aufsammlung von FIORI & BEGUINOT, die unter dem Namen *V. heterophylla* Bert. verteilt worden war. Zahlreiche offene Fragen beim Bestimmen zeigten die Notwendigkeit einer eingehenden Untersuchung dieser Sippe. Das Material dazu besorgten mir an den von FIORI zitierten Lokalitäten Frau D. EHRENSTEIN, Frau G. GRAU und Frau B. SCHMITZ-LANGER. Bei ihnen möchte ich mich daher besonders bedanken.
Literaturstudien ergaben, daß diese Sippe schon 1860 von T. CARUEL in seinem Prodromo della Flora Toscana erwähnt wurde, trotzdem fand dieses auffallende Stiefmütterchen bis zum heutigen Tag keine Beachtung.

Viola etrusca Erben, spec. nova

Typus: Italien, Toscana, Prov. Grosseto: Berghänge des le Cornate nordwestlich des Dorfes Gerfalco, ca. 900 m, Mai 1984, D. EHRENSTEIN & G. GRAU (Holotypus: M; Isotypus: Herb. ERBEN).

Syn.: *Viola calcarata* sensu Caruel, Prodr. Fl. Tosc.: 66 (1860), non L.

<u>Planta</u> perennis, partim sparsim ad dense, breviter retrorsum griseo-pilosa, laxe caespitosa. <u>Radix</u> crassiuscula, in parte suprema partita, rhizomata emittens. <u>Caules</u> tenues, 10-25 cm longi, breviores erecti ad adscendentes, longiores procumbentes et apice adscendentes, glabri, laxe ramosi, in parte inferiore laxe, in parte superiore dense foliati, 1-4-flori. <u>Folia</u> atrovirentia impolita, inferiora 20-30 x 6-11 mm, lamina subcircularia ad ovata vel elliptica, rotundata ad obtusa, remote crenulata, glabra vel in parte inferiore sparsim brevissime pilosa, longe petiolata; media et superiora 25-45 x 2,8-7 mm, lamina ovato-lanceolata ad anguste elliptica vel anguste oblanceolata, acuta ad obtusa, integerrima vel remote crenulata, margine et nervo intermedio dispersim ad dense pilosa, in petiolum brevem sensim attenuata. <u>Stipulae</u> foliorum inferiorum foliis 2/5-4/5 breviores, integrae vel extrorsum 1-2 crenulis lineari-lanceolatis praeditae; stipulae foliorum mediorum et superiorum glabrae, margine dispersim ad dense ciliatae, palmatim partitae, lacinia media 3/10-1/2 longitudinis folii attingente, anguste oblanceolata ad anguste lanceolata, acuta raro obtusa, integerrima; laciniis lateralibus lineari-oblanceolatis, acutis, introrsum supra basim orientibus 0-2, extrorsum basilaribus 2-4. <u>Pedunculi</u> longissimi, 10-16 cm, glabri. <u>Bracteolae</u> 1,5-2,1 x 0,7-0,8 mm, anguste triangulares ad oblongo-obovatae, acutae ad obtusae, utrimque lacinulis brevibus ad longis, anguste triangularibus, glanduliferis 2-3. <u>Flores</u> aut rubro-ad caeruelo-violacei aut pallide sulphurei, 18-30 x 13-20 mm, anguste rectangulares. <u>Sepala</u>

8,5-13 x 2-3 mm, oblonga ad oblongo-lanceolata, abrupte acuminata, integerrima vel remote denticulata, glabra vel margine dispersim pilosa; appendices ca. 3/10 longitudinis sepali attingentes, rectangulares, irregulariter sinuatae. Petala superiora 9-18 x 5-11 mm, obovata, rotundata ad subtruncata; lateralia 8-14 x 4-6,5 mm, oblique obovata ad anguste obovata, rotundata, lineis brevibus atro-purpureis 1-2; petalum infimum 18-31 x 8-12 mm, subtriangulare ad obcordatum, in fronte truncatum ad subemarginatum, lineis brevibus atro-purpureis 5. Calcar glabrum, tenue, 8-13 mm longum, 1/3-1/2 longitudinis petali infimi attingens, viridi-ad flavo-violaceum, suberectum. Semina 1,8-1,9 x 1,1 mm, ellipsoidea ad guttiformia, atro-ochracea.

Pflanze ausdauernd, teilweise spärlich bis dicht, kurz abwärts gerichtet, weiß behaart, locker rasenartig wachsend. Pfahlwurzel leicht verdickt, mit mehrteiligem Wurzelkopf und mehreren langen, fadenförmigen, sich locker verzweigenden Erdsprossen. Oberirdische Sprosse zart, 10-25 cm lang, kürzere aufrecht bis aufsteigend, längere kriechend und nur an den Enden aufsteigend, kahl, nur selten in Basisnähe papillös behaart, kaum verzweigt, in der unteren Hälfte locker, in der oberen dicht beblättert, pro Sproß 1-4 Blüten tragend. Blätter krautig, dunkelgrün, matt; die unteren lang gestielt, 20-30 x 6-11 mm, Spreite nahezu rund bis eiförmig oder auch elliptisch, am oberen Ende rund bis stumpf, am Rand beiderseits mit 2-3 entfernt stehenden Kerben, vom Stiel normalerweise deutlich abgesetzt, kahl oder in der unteren Hälfte am Rand zerstreut, sehr kurz behaart; Stiel 0,8-1,6 x so lang wie die Spreite, 0,6-0,8 mm breit, am Rand zerstreut, kurz behaart; die mittleren und oberen Stengelblätter 25-45 x 2,8-7 mm, Spreite eiförmig-lanzettlich bis schmal elliptisch oder auch schmal oblanzeolat, am oberen Ende spitz bis stumpf, ganzrandig oder beiderseits mit 2-3 entfernt stehenden Kerben, gewöhnlich langsam, nur im mittleren Stengelbereich gelegentlich auch rasch in den Stiel übergehend, am Rand und auf der Mittelrippe zerstreut bis dicht, kurz behaart, zur Spreitenspitze hin häufig verkahlend; Blattstiel 0,4-0,8 mm breit, am Rand zerstreut bis dicht, kurz behaart. Nebenblätter der unteren Stengelblätter meist sehr klein, ungefähr 1/5-2/5 der Blattlänge erreichend, ungeteilt oder nur auf der Außenseite mit 1-2 kleinen, grundständigen, lineal-lanzettlichen Seitenzipfeln; die der mittleren und oberen Stengelblätter handförmig geteilt, kahl, nur am Rand zerstreut bis dicht gewimpert; Hauptzipfel 3/10-1/2 der Blattlänge erreichend, schmal oblanzeolat bis schmal lanzettlich, am oberen Ende spitz, seltener stumpf, ganzrandig, auf der Innenseite ohne oder mit 1-2 deutlich über der Basis inserierten, auf der Außenseite mit 2-4 nahezu grundständigen, lineal-oblanzeolaten, spitzen, vom Hauptzipfel in Richtung Basis rasch an Größe abnehmenden Seitenzipfeln. Blütenstiele sehr lang, 10-16 cm, kahl. Vorblätter im Abstand von 1/5-2/5 der Stiellänge unterhalb der Blüte sitzend, 1,5-2,1 x 0,7-0,8 mm, schmal dreieckig bis läng-

lich-eiförmig, am oberen Ende spitz bis stumpf, an der Basis häufig stark verbreitert, beiderseits 2-3 kurze bis lange, meist mit Drüsenköpfen besetzte, schmal dreieckige Zipfel tragend. Blüten duftlos, 18-30 (-37) x 13-20 (-22) mm, entweder dunkel rotviolett (16 A 5-6) bis dunkel blauviolett (18 A 6-7) oder blaß schwefelgelb (1 A 3-4); unteres Kronblatt normalerweise etwas kräftiger im Farbton; im Umriß schmal rechteckig; Saftmal sehr klein, weißlich (!), am Rand dicht kurz behaart; Zeichnungsmuster aus 9-11 (5 /2-3) kurzen, einfachen, dunkel purpurroten Strichen bestehend. Kelchblätter 8,5-13 x 2-3 mm, länglich bis länglich-lanzettlich, am oberen Ende zugespitzt, nur gelegentlich im Bereich der Ansatzstelle leicht eingeschnürt, am Rand unregelmäßig breit weißhäutig, ganzrandig oder mit wenigen, unterschiedlich entfernt stehenden, meist Drüsenköpfe tragenden, kleinen Zähnchen besetzt, kahl oder nur am Rand mit einzelnen kurzen Haaren; Anhängsel ca. 3/10 der Gesamtlänge erreichend, rechteckig, am oberen Ende meist unregelmäßig gebuchtet. Krone: obere Kronblätter 9-18 x 5-11 mm, obovat, am oberen Ende abgerundet bis leicht gestutzt; seitliche Kronblätter 8-14 x 4-6,5 mm, schief, obovat bis schmal obovat, am oberen Ende rund; unteres Kronblatt (einschließlich des Sporns) 18-31 x 8-12 mm, nahezu dreieckig bis verkehrt herzförmig, am unteren Ende gerade bis leicht ausgerandet. Sporn kahl, zierlich, 8-13 mm lang, 1/3-1/2 der Kronblattlänge erreichend, im Querschnitt schmal elliptisch (medianer Durchmesser 0,9-1,2 mm), grünlich- bis gelblich violett, zur Spitze hin sich leicht verjüngend, nahezu gerade, schräg nach unten gerichtet. Samen 1,8-1,9 x 1,1 mm, ellipsoid bis tropfenförmig, dunkel ockerfarben.

Standort: grasige Hänge und Felsspalten, auf Silikatgestein, in Höhe von 800-1050 m.

Vorkommen: Mittel-Italien, Toskana, Prov. Grosseto (Endemit der Berghänge um die Orte Gerfalco und Montieri).

Chromosomenzahl: 2n = 40; untersucht wurden Exemplare der Aufsammlung Vi-425.

Auffallend ist die große habituelle Ähnlichkeit, die *V. etrusca* mit *V. bertolonii* Pio emend. Merxm. & Lippert aufweist. Diese Art unterscheidet sich aber von *V. etrusca* durch die Form der Stipeln, die lang zugespitzten Sepalen, die breitere Blütenform, ein deutlich sichtbares, dottergelbes Saftmal und durch ihre fast vollständige Kahlheit aller Pflanzenteile. Sie sind auch geographisch weit getrennt.
Mit der nördlichen Nachbarsippe *V. calcarata* L. subsp. *cavillieri* (W. Becker) Merxm. & Lippert hat *V. etrusca* zwar die Form der Stipeln und der Sepalen gemeinsam, ist aber aufgrund ihrer schmäleren, länger gestielten Blätter, ihrer im Umriß schmal rechteckigen Blütenform, ihres geraden Sporns und ihres zierlichen Wuchses gut zu trennen.

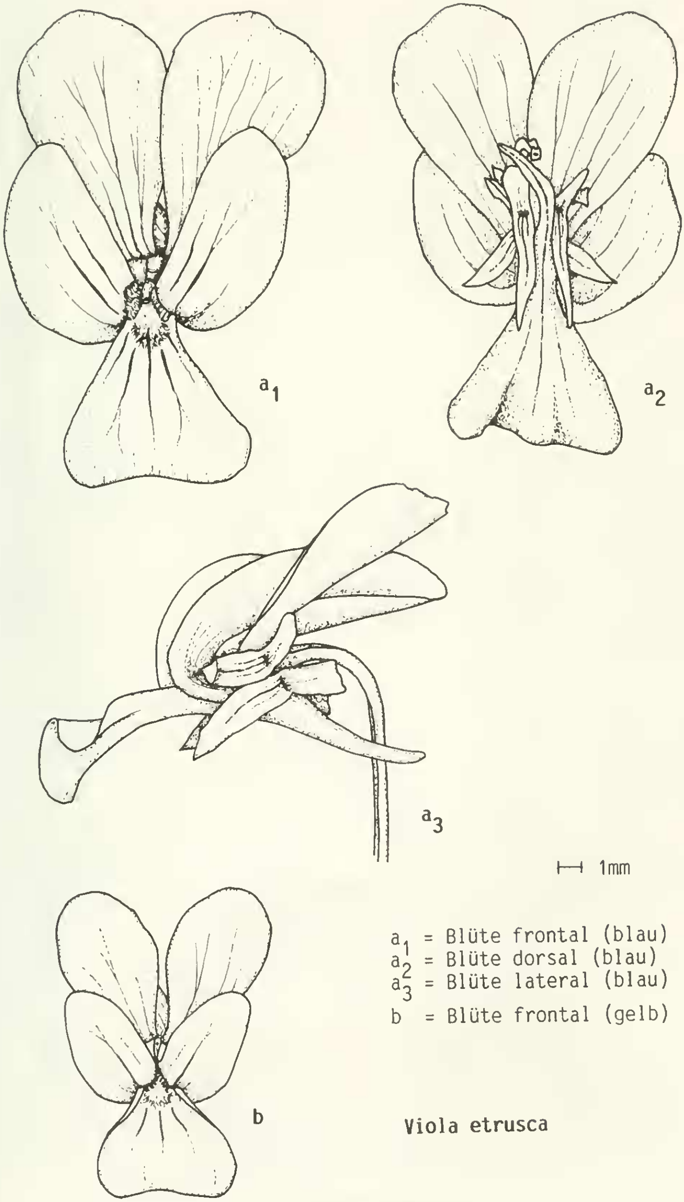
Im geringen Maß zeigt *V. etrusca* auch Anklänge an die auf Elba vorkommende *V. corsica* Nyman subsp. *ilvensis* (W. Becker) Merxm.. Diese Sippe ist aber nicht nur karyologisch verschieden (nach neuen, eigenen Zählungen 2n = 48), sondern differiert vor allem durch ihre nahezu gleichmäßig beblätterten Stengel und die viel schmäleren und kleineren Blätter.
Der nähere systematische Anschluß der *V. etrusca* ist nicht leicht zu bestimmen. Man könnte versucht sein, auch in diesem Fall an eine hybridogene Entstehung aus den Sippen *V. bertolonii* (2n = 20) und *V. calcarata* subsp. *cavillieri* (2n = 40) zu denken.

Aufgrund des Fehlens dieser Art in neueren Floren für Italien kann man davon ausgehen, das es sich bei *V. etrusca* keinesfalls um eine weit verbreitete Art handelt, sondern um einen Lokalendemit der Hügel (Poggi) in der Umgebung der Orte Gerfalco und Montieri (Prov. Grosseto).

Untersuchte Aufsammlungen

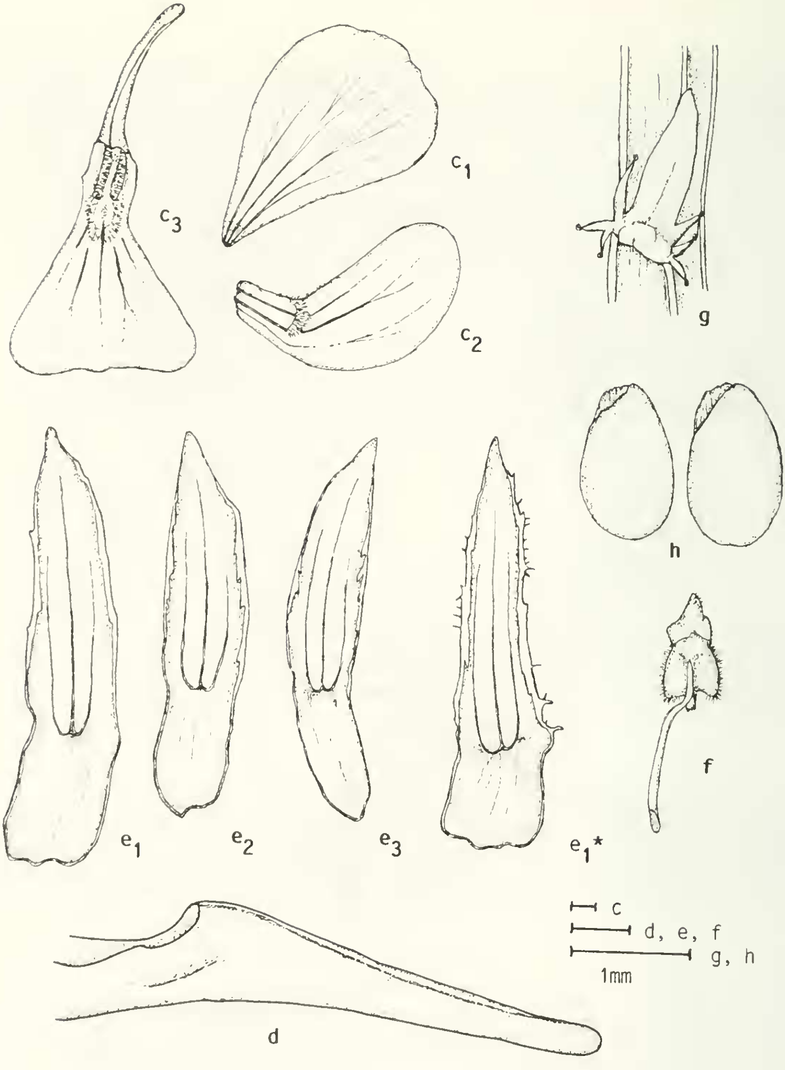
ITALIEN, Prov. Grosseto:
Poggio di Montieri, in silvis fagineis, locis herbosis, copiosa, alt. 800-1050 m, solo siliceo, 10.6.1918, FIORI (A. FIORI & A. BEGUINOT, Fl. Ital. Exs. Nr. 436 (WU) -- Berghänge des le Cornate NW des Dorfes Gerfalco, ca. 900 m, Mai 1984, D. EHRENSTEIN & G. GRAU (M; Herb. ERBEN) -- Berghänge des le Cornate nordwestlich des Dorfes Gerfalco, ca. 950 m, Mai 1986, B. SCHMITZ-LANGER (= Vi-425)(Kulturmaterial: M; Herb. ERBEN).

Die Blütenfarben wurden nach "Methuen handbook of colours" bestimmt und die gefundenen Werte in Klammern nach dem Farbnamen angegeben. Die Farbe wird dabei durch die Tafelnummer, der Farbton durch große Buchstaben und die Helligkeit durch die Ziffern 1 (hell) bis 8 (dunkel) ausgedrückt.



a_1 = Blüte frontal (blau)
a_2 = Blüte dorsal (blau)
a_3 = Blüte lateral (blau)
b = Blüte frontal (gelb)

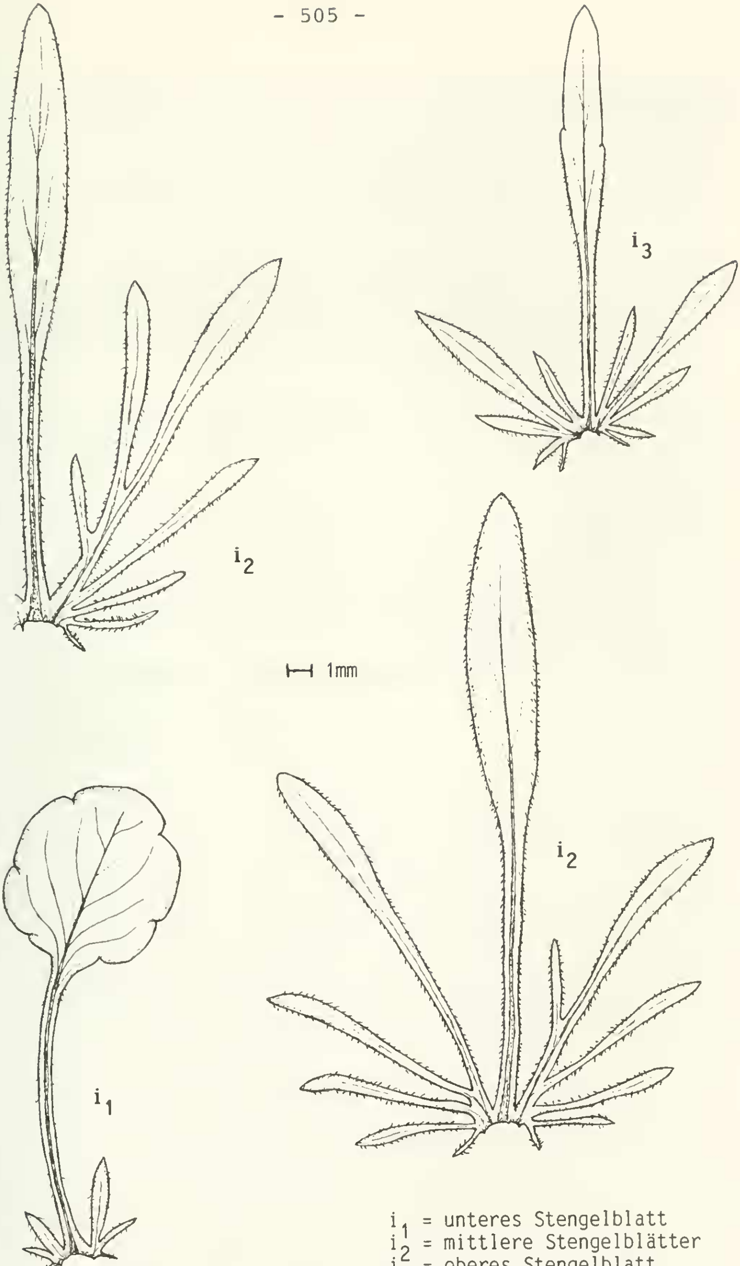
Viola etrusca



c_1 = oberes Kronblatt
c_2 = seitliches Kronblatt
c_3 = unteres Kronblatt
d = Sporn

e_1 = unteres Kelchblatt
e_2 = seitliches Kelchblatt
e_3 = oberes Kelchblatt
f = Staubblatt
g = Vorblatt
h = Samenkörner

Viola etrusca



i_1 = unteres Stengelblatt
i_2 = mittlere Stengelblätter
i_3 = oberes Stengelblatt

Viola etrusca

Literaturverzeichnis

BECKER, W., 1910: Violae Europaeae, Dresden.

CARUEL, T., 1860: Prodromo della Flora Toscana ossia catalogo metodico delle piante, Firenze.

ERBEN, M., 1984: Viola merxmuelleri - Eine neue Art der Gattung Viola Sektion Melanium aus Mittel-Italien (Gargano). - Mitt. Bot. München 20: 29-38.

-- 1985: Cytotaxonomische Untersuchungen an südosteuropäischen Viola-Arten der Sektion Melanium. - Mitt. Bot. München 21: 339-740.

FIORI, A., 1969: Nuova Flora analitica d'Italia 1, Bologna.

-- & PAOLETTI, J.H., 1907-1908: Flora analitica d'Italia 4, Padua.

MERXMÜLLER, H., 1974: Veilchenstudien I-IV. - Phyton 16: 137-158.

-- & LIPPERT, W., 1977: Veilchenstudien V-VII. - Mitt. Bot. München 13: 503-534.

-- in PIGNATTI, S., 1982: 409. Viola L. - Flora d'Italia 2: 102-118, Bologna.

ZANGHERI, P., 1976: Flora italica 1, Padova.